

茂名港长兴石化储运有限公司
茂名港博贺新港区东区化工码头附属设施项目

货运源头治超监管系统
技术要求



2024年05月

何伟明

第一章 项目概述

一、项目名称

项目名称：茂名港博贺新港区东区化工码头附属设施项目

二、项目背景

为切实加强公路货运车辆超限超载治理工作，根据《中华人民共和国公路法》、《公路安全保护条例》、《超限运输车辆行驶公路管理规定》（交通运输部令 2016 年第 62 号）、《广东省道路货物运输源头超限超限治理办法》规定和《交通运输部关于进一步加强全国治理车辆超限超载工作的通知》（交公路函〔2020〕298 号）等相关要求，省厅拟将各地交通运输主管部门的重点货运源头单位监管信息系统数据接入到省交通综合行政非现场执法软件平台（省治超联网管理信息系统，简称省治超系统），防止违法超限超载车辆出站出场，补齐货物装载“出门关”，提升治超现代化水平。

三、相关依据

《中华人民共和国公路法》

《公路安全保护条例》

《超限运输车辆行驶公路管理规定》（交通运输部令 2016 年第 62 号）

《中华人民共和国道路交通安全法》

《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》

《广东省道路运输源头治超超载超限治理办法》（广东省人民政府令

2014 年第 201 号)

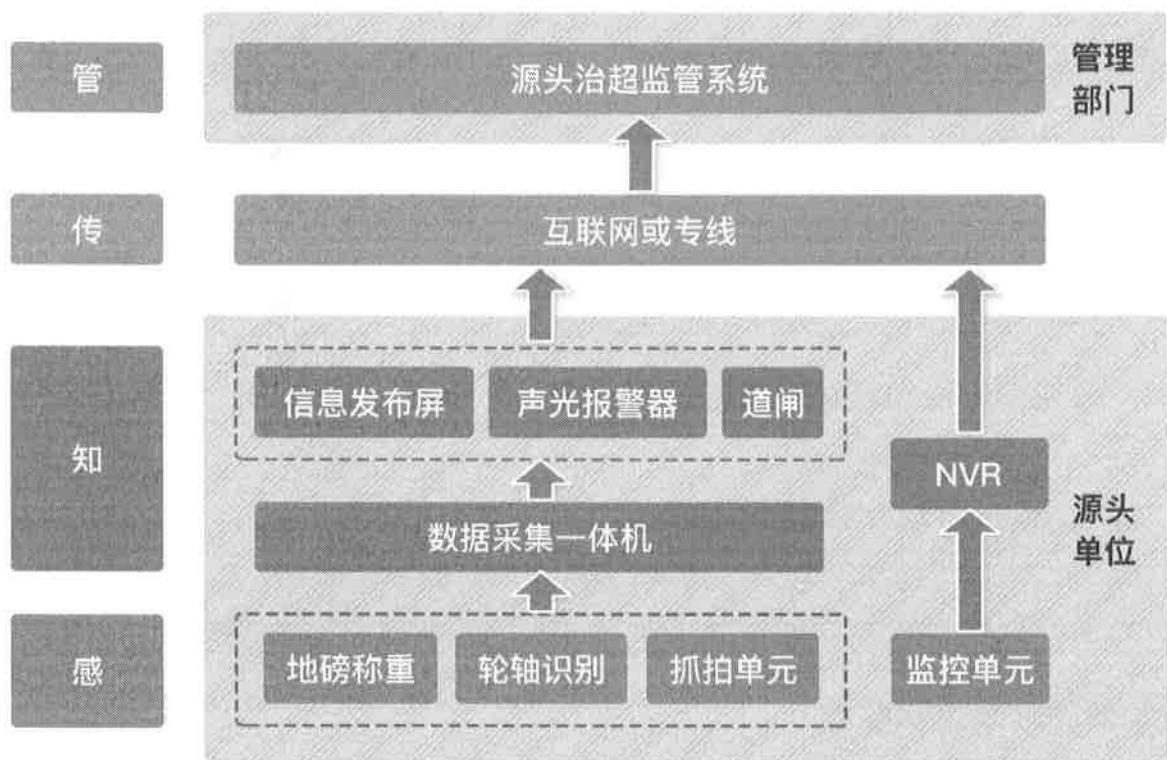
《交通运输部关于进一步加强全国治理车辆超限超载工作的通知》(交公路函〔2020〕298 号)

《广东省货运源头治超监管系统建设技术指南》

《广东省货运源头治超信息监管系统数据采集标准与接口规范》

《广东省货运源头治超信息监管系统使用规程》

四、系统构成



源头治超监管系统架构图

货运源头单位监管信息系统一般由企业端信息采集系统和后端货运源头治超监管系统组成，其中包括轮轴识别仪、车牌识别一体机、视频监控设备、数据采集一体机及其附属设施等构成，由供货商负责成套提供。

现场户外材料立杆、支架、紧固件等材质要求 316L 不锈钢。

该套系统应满足将前端设备通过接口上报采集到的称重检测数据、视频监控信息等实时上传至茂名市货运源头治超智能监管平台，并保证接入

数据的真实性和准确性，满足监管部门的数据需求。如因监管部门提出验收不通过或整改意见，供货商负责无偿配合整改直至符合要求。

供货商应自行完善系统设备配置，满足技术要求，因投用所需报少报漏的自行补齐。

第二章 技术要求

一、轮轴识别设备要求

应能准确采集轮轴传感器输出的信号，判定车辆轴数信息，并将车轴准确信息能发送给数据采集终端。

工作电压：12V；

识别率：不低于 99%；

数据输出接口：RS232 或 RS485；

触发信号：车辆分离器信号等方式；

二、车牌识别一体机设备要求

车牌识别及抓拍功能要求应满足 GB/T 28649《机动车号牌自动识别系统》的相关规定和要求。

车牌识别抓拍像素应达到高清的效果，货运车辆通过称重检测区时，设备能够清晰抓拍，并输出正确车牌识别结果。货车通过称重检测区应抓拍不少于 2 张机动车特征图像，包括车辆正面图像 1 张车辆侧面图像一张。

正面图像应能够清晰辨别车辆的车牌信息；侧面图像应能够清晰辨别车辆车轴数。

每副图像应叠加检测日期、检测时间、检测地点、车货总重量、防伪

等信息。

抓拍像素：不低于 200 万，支持车牌识别。

显示屏：64*64 LED 点阵双色屏，显示 4 行文字。

控制机集成有中文电子显示屏、语音提示模块、车辆检测模块、夜光背景状态提示等。

显示屏能够显示车辆称重信息并根据实际需求进行修改，并进行语音播报。

三、视频监控设备要求

视频监控设备及其附件其它技术指标应满足 GA / T995 的相关规定和要求。

视频监控摄像机应具备全天候对称重区、源头单位货车出入口全方位覆盖的摄像功能，确保关键出入口及称重区无死角。

视频监控设备及其附件其它技术指标应满足 GA / T995 的相关规定和要求。

取证视频图像应不小于 200 万像素，应清晰、稳定。

应具备自诊断、视场校对和自动补偿功能。

视频监控设备应截取不少于 5 秒有效取证视频。

四、电子围挡设备要求

车牌识别及抓拍功能要求应满足 GB/T 28649《机动车号牌自动识别系统》的相关规定和要求。

车牌识别抓拍像素应达到高清的效果，货运车辆出场（厂）时，设备

能够清晰抓拍，并输出正确车牌识别结果，自动匹配是否称重检测出场(厂)。

货车通过出场（厂）检测区应抓拍不少于 1 张机动车特征图像，包括车辆正面图像 1 张车辆侧面图像一张，正面图像应能够清晰辨别车辆的车牌信息。

图像应叠加检测日期、检测时间、检测地点，自动匹配车货总重量或不过磅出厂状态、防伪等信息。

抓拍像素：不低于 200 万，支持车牌识别。

视频监控设备应截取不少于 5 秒有效取证视频。

五、数据采集一体机设备要求

CPU 不低于 i5，内存不低于 8G，硬盘：不低于 128G 固态硬盘+1T 机械硬盘。

配置多种数据接口，可实现多种设备数据的采集。

内嵌数据采集软件，实现数据融合、分析及数据交换功能，具体功能如下：

应具备根据工作流程控制程序控制整个无人值守的过磅过程，检测光幕、轮轴识别，控制道闸、声光报警设备、信息显示屏、车牌识别、视频监控等设备完成称重结果的记录生成与输出。

应具备与中心源头监管系统的数据交换共享，保障数据传输的原始性。

应具备超限货运车辆取证信息（车牌、图像、视频、总重、超限率、检测时间）匹配功能。

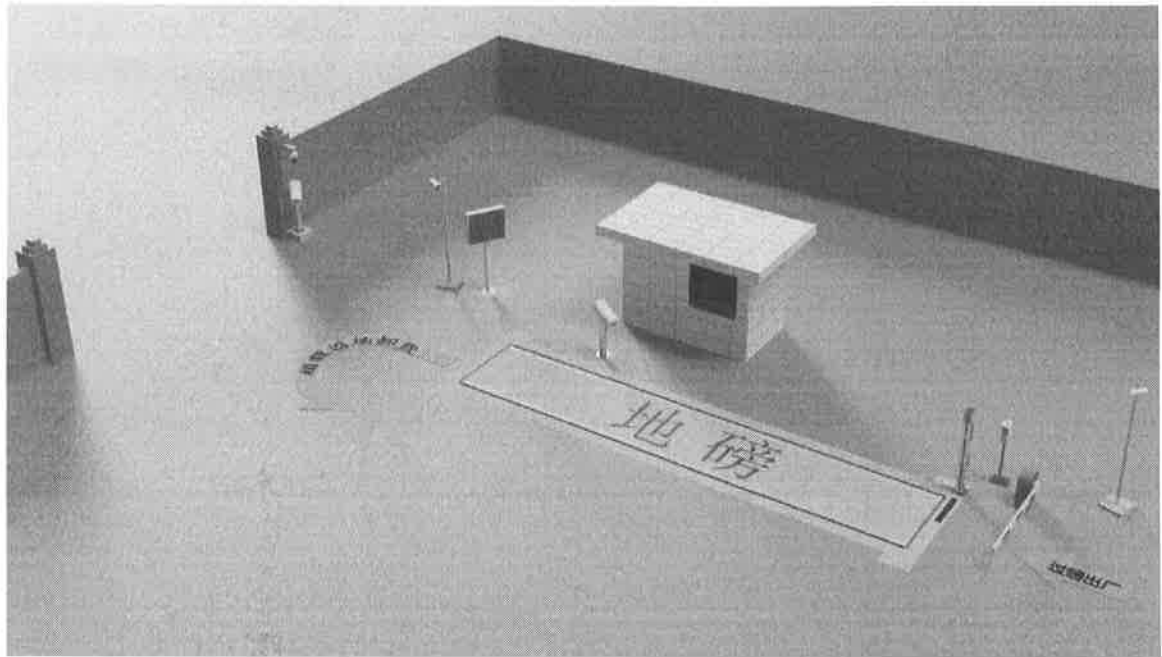
应具备车辆超限超载研判功能。

应具备网络通信正常恢复后自动续传功能。

六、存储要求

企业端数据采集存储时间应 $\geq 72h$ 。

七、源头单位称重检测及视频远程监控系统布设示意图



第三章 采集设备技术参数

一、数据采集一体机



- 1) .全金属机身;
- 2) .VGA、HDMI 或 DP 双 4K 高清异源输出;
- 3) .双千兆网口;
- 4) .i5-10210U/8GB;
- 5) .DDR4*1/256GB SSD*1;
- 6) .内置 1 块 2.5 寸 2T 硬盘
- 7) .含 windows 10 操作系统内置 1 块 2.5 寸 1T 硬盘
- 8) .信息数据库管理;
- 9) .本地信息管理;
- 10) .自动检测抓拍车辆车牌照照片;
- 11) .叠加轮轴, 车重, 车牌号码等信息;
- 12) .车辆的公告信息;
- 13) .检测轮轴控件;
- 14) .称重检测信息及图像上传组件;
- 15) .自动抓拍黄牌车辆车牌照照片控件;
- 16) .出厂匹配称重数据, 电子围栏数据满足条件上传;
- 17) .尺寸: 1000mm*600mm*600mm

二、显示器



- 1) .20.5 寸液晶监视器
- 2) .显示: LED 背光;
- 3) .分辨率 1920*1080;
- 4) .亮度 250cd/m²,
- 5) .对比度: 3000:1,
- 6) .功耗≤24W
- 7) .接口: HDMI IN × 1, VGA IN × 1, BNC IN× 1, AUDIO IN × 1

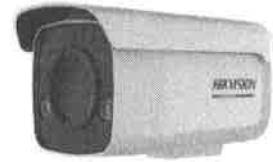
三、车牌识别仪

- 1) . 像素：300 万
- 2) . 镜头：04~15 手动变焦镜头
- 3) . 镜头接口类型：C/CS 接口
- 4) . 日夜转换 5. 模式：ICR 红外滤片式
- 5) . 视频压缩标准：H265/H.264/MJPEG
- 6) . 视频压缩码率：32 Kbps~16M bps
- 7) . 帧率：25fps(2688*1540)
- 8) . 通讯接口：1 个 RS-485 接口、1 个 RS-232 接口, 2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口、1 个 USB2.0
- 9) . 补光灯：支持 3 个下挂 LED 灯
- 10) . 无线模块：N/A



四、摄像头

- 1) . 像素：200 万；
- 2) . 臻全彩筒型网络摄像机；
- 3) . 宽动态：120 dB；
- 4) . 焦距&视场角:6 mm，
- 5) . 水平视场角：106.7° ，
- 6) . 垂直视场角：55.5° ，
- 7) . 对角线视场角：126.5°
- 8) . 防补光过曝：支持
- 9) . 补光灯类型：暖白光灯
- 10) . 全彩级高灵敏度传感器，F1.0 超大光圈镜头，提供更清晰的视频流输入；
- 11) . 最低照度：彩色：0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON) , 0 Lux with Light；
- 12) . 网络存储：支持 NAS (NFS, SMB/CIFS 均支持) ，支持 Micro SD(即 TF 卡)/Micro



五、录像机

- 1) . 2 个百兆网口；
- 2) . 2 个 USB2.0 接口、1 个 USB3.0 接口；
- 3) . 选配：1 个 eSATA 接口；
- 4) . 报警 IO：16 进 4 路（可选配 8 出）；
- 5) . 输入带宽：80M；
- 6) . 路 H.264、H.265 接入；



7) .最大支持 8×1080P 解码;

六、交换机

- 1) . 8 个百兆电口
- 2) . 1 个千兆电口
- 3) . 支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE802.3ab 标准
- 4) . 支持 iVMS-4200 客户端管理
- 5) . 支持云管 APP 管理
- 6) . 支持安防网络拓扑管理、QoS、端口管理
- 7) . 支持远程升级
- 8) . 支持最远 250 m 传输
- 9) . 百兆网络接入，千兆上行设计
- 10) . 线速转发，存储转发交换方式
- 11) . 坚固式高强度金属外壳
- 12) . 无风扇设计，高可靠性



七、轴数识别仪

- 1) . AI 技术识别;
- 2) . 分析检测轮轴;
- 3) . 集成轴数数据
- 4) . 像素: 200 万;
- 2) . 臻全彩筒型网络摄像机
- 3) . 全彩级高灵敏度传感器, F1.0 超大光圈镜头, 提供更清晰的视频流输入
- 4) . 最低照度: 彩色: 0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON), 0 Lux with Light
- 5) . 宽动态: 120 dB;
- 6) . 焦距&视场角: 2.8 mm,
- 7) . 补光灯类型: 暖白光灯
- 8) . 供电方式: DC: 12 V ± 25%, 支持防反接保护
- 9) . 电流及功耗: DC: 12 V, 0.45 A,
- 10) . 最大功耗: 5.4 W
- 11) . 电源接口类型: Ø5.5 mm 圆口
- 12) . 防护: IP66



八、技术资料要求

- 1、提供设备的产品说明（中文）和设备技术资料。

2、随设备交货时提供的技术资料（2份）：

3、产品合格证。

九、验收、运输、质保及售后要求

1、设备整机的质保期不少于1年。自验收完毕、投入使用之日开始计算。在保质期内，非人为损坏卖方应该无偿提供设备维护和更换损伤的零部件，3个月内同一部件维修超过2次的须更换。

2、如果其本身质保期大于1年的，按其自身质保期执行，质保期内，因产品质量问题，经维修调试后仍达不到设备质量要求，产品须退换。

十、运输要求

1、到货验收货物到达买方指定库房（或现场）后落地交货，由卖方派人员参加现场交接、拆箱验收。并由买方指定代表、卖方签字确认到货数量。

2、凡是电子、电器和仪表设备包装应确保在运输过程中和保管期间的安全，不发生损坏。

十一、质量保证期外服务要求

（1）质保期满后当设备出现故障，卖方接到用户通知后，2小时内给用户做出响应，48小时内必须保证设备恢复正常运行。

（2）在设备寿命期内，卖方应提供技术支持，并负责对设备的软件免费升级。

（3）卖方应配备数量充足、价格优惠的备品备件，保证售后服务的质量。

主要设备

一. 采集子系统

序号	名称	品牌 (或同等质量 以上)	设备参数	数量	单位	位置	备注
1	数据采集一体机	研华	1.全金属机身; 2.CPU:i5; 3.内存: 运行 16G; 4.硬盘: 128G 固态硬盘; 5.内置 1 块 3.5 寸 1T 机械硬盘; 6.含 windows 操作系统; 7.信息数据库管理; 8.本地信息管理; 9.自动检测抓拍车辆车牌照片; 10.叠加轮轴,车重,车牌号码等信息; 11.车辆的公告信息; 12.检测轮轴控件; 13.信息及图像上传组件;	2	台		
2	源头治超监管软件	力固	1.信息数据库管理; 2.本地信息管理; 3.自动检测抓拍车辆车牌照片; 4.叠加轮轴,车重,车牌号码等信息; 5.车辆的公告信息; 6.检测轮轴控件; 7.信息及图像上传组件;	2	套		

3	显示器	三星	1.20.5 寸无边框液晶监视器 2.显示: LED 背光; 3.分辨率 1920*1080; 4.亮度 250cd/m ² , 5.对比度: 3000:1, 6.功耗≤24W 7.接口:HDMI IN × 1,VGA IN × 1,BNC IN× 1,AUDIO IN × 1,2 W 8 Ω OUT × 1,USB 2.0 × 1	2	台	安装在磅房内
4	机柜	国产	尺寸: 800mm*600mm*600mm	2	台	安装在磅房内
5	防雷电源	国产	浪涌防雷保护	1	台	安装在磅房内
1	车牌识别摄像机	定制	1.像素: 300 万 2.镜头: 04~15 手动变焦镜头 3.镜头接口类型: C/CS 接口 4.日夜转换 5.模式: ICR 红外滤片式 5.视频压缩标准: H265/H.264/MJPEG 6.视频压缩码率: 32 Kbps~16M bps 7.帧率: 25fps(2688*1540) 8.通讯接口: 1 个 RS-485 接口、1 个 RS-232 接口,2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口、1 个 USB2.0 9.补光灯:支持 3 个下挂 LED 灯 10.无线模块: N/A 11.防护等级: IP66 12.支持车牌、车型、车身颜色、车标及车辆子品牌等信息识别	2	台	
2	补光灯	定制	1.尺寸: 178*173*75mm 2.电压: 220V 3.照射距离 M: 100 米光感 4 防水: IP62 5.外壳: 合金外壳,光感控制,原装灯芯;	2	台	
3	立杆	定制	1.2-1.5 米	2	套	

1	视频监控摄像机	海康威视	<ul style="list-style-type: none"> 1.像素: 200 万; 2.臻全彩筒型网络摄像机; 3.全彩级高灵敏度传感器, F1.0 超大光圈镜头, 提供更清晰的视频流输入 4.最低照度: 彩色: 0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON) , 0 Lux with Light 5.宽动态: 120 dB; 6.焦距&视场角:6 mm, 7.水平视场角: 106.7°, 8.垂直视场角: 55.5°, 9.对角线视场角: 126.5° 10.防补光过曝: 支持 11.补光灯类型: 暖白光灯 12.网络存储: 支持 NAS (NFS, SMB/CIFS 均支持) , 支持 Micro SD(即 TF 卡)/Micro 	4	台	上磅车头车尾抓拍
2	视频录像机	海康威视	<ul style="list-style-type: none"> 1.1U 260 系列机箱 2.1 盘位, 最大支持 6TB 硬盘 3.支持 1 个 HDMI+1 个 VGA 同源高清 1080P 输出 4.支持 H.265、H.264 混合解码, 最大 5.支持 6MP 高清 IPC 6.1 个百兆网口 7.2 个 USB2.0 接口 	2	台	安装在磅房内机柜中
3	交换机	定制	<ul style="list-style-type: none"> 1.提供 8 个百兆电口, 1 个千兆电口; 2.支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE802.3ab 标准; 3.支持 iVMS-4200 客户端管理; 4.支持云管 APP 管理; 5.支持安防网络拓扑管理、QoS、端口管理; 6.支持远程升级; 7.支持最远 250 m 传输; 8.百兆网络接入, 千兆上行设计; 9.存储转发交换方式; 10.坚固式高强度金属外壳; 	2	台	安装在磅房内机柜中

PL

			<p>无风扇设计, 高可靠性 12. 支持 PoE 输出功率管理 13.百兆网络接入设计线速转发 14.存储转发交换方式 15.坚固式高强度金属外壳 16.无风扇设计, 高可靠性 整机最大供电功率: 60 W</p>			
3	交换机	定制	<p>1.提供 5 个百兆电口, 1 个千兆电口; 2.支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE802.3ab 标准; 3.支持 iVMS-4200 客户端管理; 4.支持云管 APP 管理; 5.支持安防网络拓扑管理、QoS、端口管理; 6.支持远程升级; 7.支持最远 250 m 传输; 8.百兆网络接入, 千兆上行设计; 9.存储转发交换方式; 10.坚固式高强度金属外壳; 无风扇设计, 高可靠性 12. 支持 PoE 输出功率管理 13.百兆网络接入设计线速转发 14.存储转发交换方式 15.坚固式高强度金属外壳 16.无风扇设计, 高可靠性 整机最大供电功率: 60 W</p>	2	台	
4	立杆	定制	2-2.5 米	2	套	
1	轮轴识别系统	力固	<p>1.AI 技术识别; 2.分析检测轮轴; 3.集成轴数数据</p>	2	套	

2	轴数识别摄像机	海康威视	<p>1.像素: 200 万; 2.臻全彩筒型网络摄像机; 3.全彩级高灵敏度传感器, F1.0 超大光圈镜头, 提供更清晰的视频流输入 4.最低照度: 彩色: 0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON) , 0 Lux with Light 5.宽动态: 120 dB; 6.焦距&视场角:2.8 mm, 7.补光灯类型: 暖白光灯 8.供电方式: DC: 12 V ± 25%, 支持防反接保护 9.电流及功耗: DC: 12 V, 0.45 A, 10.最大功耗: 5.4 W 11.电源接口类型: Ø5.5 mm 圆口 12.防护: IP66</p>	2	套	安装在过磅入口处
3	补光灯	定制	<p>1.尺寸: 178*173*75mm 2.电压: 220V 3.照射距离 M: 100 米光感 4 防水: IP62 5.外壳: 合金外壳, 光感控制, 原装灯芯;</p>	2	台	
4	立杆	定制	1.2-1.5 米	2	套	
1	电子围栏子系统	力固	<p>1.自动抓拍黄牌车辆车牌照片控件; 2.匹配称重数据, 满足条件上传</p>	1	套	
2	车牌识别摄像机	定制	<p>1.像素: 300 万 2.镜头: 04~15 手动变焦镜头 3.镜头接口类型: C/CS 接口 4.日夜转换 5.模式: ICR 红外滤片式 5.视频压缩标准: H265/H.264/MJPEG 6.视频压缩码率: 32 Kbps~16M bps 7.帧率: 25fps(2688*1540) 8.通讯接口: 1 个 RS-485 接口、 1 个 RS-232 接口,2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口、 1 个</p>	1	台	安装在出厂门口

			USB2.0 9.补光灯:支持 3 个下挂 LED 灯 10.无线模块: N/A 11.防护等级: IP66 12.支持车牌、车型、车身颜色、车标及车辆子品牌等信息识别				
3	补光灯	定制	1.尺寸: 178*173*75mm 2.电压: 220V 3.照射距离 M: 100 米光感 4 防水: IP62 5.外壳: 合金外壳, 光感控制, 原装灯芯;	1	台		
4	立杆	定制	1.2-1.5 米	1	套		
1	超五类网线	国产	超五类网线	360	米		
2	电源电缆	国产	RVV2*1.5/RVV2*1.5	360	米		
3	辅材	国产	PVC 联塑/雄塑线管、水泥辅材	1	项		
设备包含安装调试服务, 供货商应自行完善系统设备配置, 满足技术要求, 因投用所需报少报漏的自行补齐, 总价不作调整。							

2

320

